

普通鋼電炉業

日本標準産業分類 [2212] [2221]、帝国データバンク産業分類 [33122] [33141]

業種のポイント

業種の定義 普通鋼電炉メーカーは、主にマンションやオフィスビルの構造材となる鉄筋コンクリート用の「棒鋼」や「形鋼」といった条鋼類（形状が平らではない圧延鋼材の総称）を製造している。

市場のトレンド 長期的にみると、国内建設向け品種の需要縮小に伴い普通鋼電炉メーカーの粗鋼生産量は減少しており、今後も横ばいしない減少傾向で推移するとみられる。一方で、投資余力のある企業は製造品種の拡充や海外事業への進出等により販売先を拡大していくことが考えられる。

商流 普通鋼電炉メーカーは、主原料である鉄スクラップをスクラップ問屋やスクラップ商社、副資材となる合金鉄等を専門商社等から仕入れ、鋼材を製造する。製造された鋼材は、主に鉄鋼商社を通じて加工業者やユーザーである建設業者等に販売される。

I 業種の理解

1 業種の特徴

(1) 業種の範囲

鉄鋼メーカーは、鉄鉱石やコークスを主原料に高炉を用いて鉄鋼製品を生産する「高炉メーカー」と、鉄スクラップを主原料に電炉を用いて条鋼類主体に生産する「電炉メーカー」に大別される。また、鉄鋼製品は、「普通鋼」と、ニッケルやクロムなどを添加して耐熱性や耐食性を高めた「特殊鋼」に大別される（図表1参照）。

本稿では、電炉を用いて普通鋼を製造している「普通鋼電炉業（普通鋼電炉メーカー）」についてまとめている。

(2) 業種の沿革・変遷

日本では、1908年に土橋長兵衛が電炉による製鋼を開始して以降、電炉で鉄鋼製品が製造されるようになった。その後、特殊鋼を生産するために電炉が徐々に普及し、後に棒鋼等を製造する普通鋼電炉メーカーが相次いで設立された。

(3) 市場の特性・特徴

普通鋼電炉メーカーは、主にマンションやオフィスビルの構造材となる鉄筋コンクリート用の棒鋼や形鋼といった条鋼類を製造している。事業モデルとしては、生産拠点の近隣で発生する鉄スクラップを主原料に鉄鋼製品を製造し、近隣の建設業者等に販売するという地産地消型になっており、生産拠点周辺の建設動向や同業他社の多寡等によって競争環境が左右される。

2 市場規模

(1) 業者数・従業員数

普通鋼電炉工業会に所属する普通鋼電炉メーカーは28社存在するほか（2022年9月時点）、東京製鐵、大和工業（ヤマトスチールが国内の中核会社）、中山製鋼所といった同工業会に所属しない上場普通鋼電炉メーカーも存在する。上場普通鋼電炉メーカーの平均従業員数は連結ベースで約1,800人と、高炉メーカー（約7万人）に比べて少なく、相対的に規模の小さい企業が中心となっている（21年度末時点）。

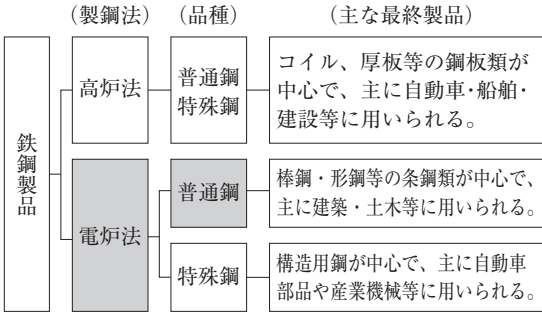
(2) 生産量・消費量などマーケット規模

普通鋼電炉の粗鋼生産量は、バブル崩壊やアジア通貨危機を経た2000年頃から官民双方の建設投資の縮小に伴って減少傾向で推移し、リーマンショックにより景気が大幅に悪化した09年には約1,400万トンに急減した。その後は景気の回復と大規模な金融緩和を背景とした建設投資が下支えとなり、1,700万トン程度で推移した。コロナ禍により経済活動が停滞した20年は1,600万トンを下回ったものの、21年には1,700万トン程度に回復した(図表2参照)。

3 地域的特徴

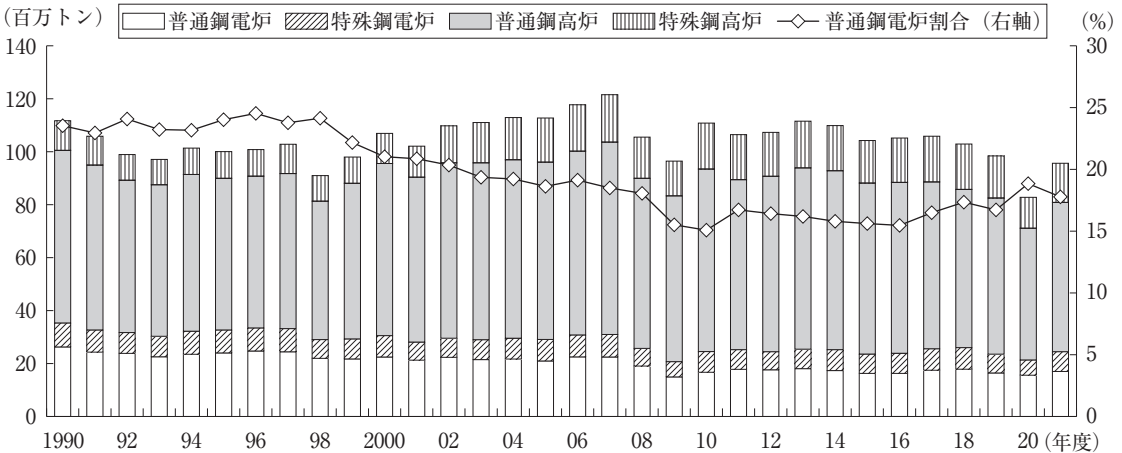
製造拠点は、建設需要の規模が大きい関東圏・関西圏に比較的集中している(図表3参照)。また、共英製鋼はベトナム・北米に、大和工業はアメリカ・東南アジア・韓国・中東に拠点を構える等、一部の企業は海外にも進出している。

図表1 鉄鋼製品の製鋼法と品種による分類



(資料) 筆者調べ。

図表2 粗鋼生産量の推移とその内訳



(資料) 経済産業省「生産動態統計年報」「生産動態統計(確報)」(いずれもウェブサイト)、「鉄鋼統計要覧2001、2011、2022」いずれも8、9頁(一社)日本鉄鋼連盟より筆者作成。

4 設備の稼働状況

多くの普通鋼電炉メーカーは、電力会社から比較的安価な電力を調達可能な休日・夜間等のみ設備を稼働させているため、統計上、設備稼働率は6割程度にとどまる(図表4参照)。

II 業界の動向

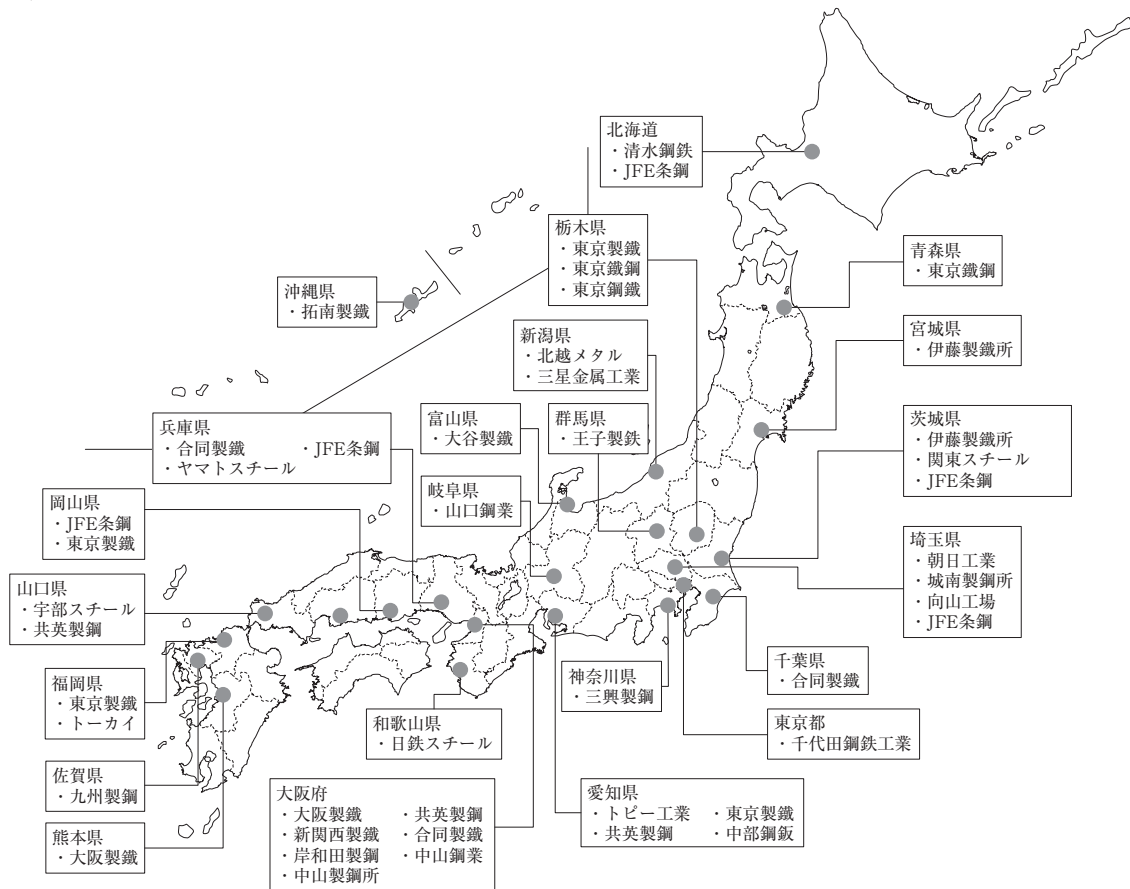
1 需給動向

(1) 需要動向

条鋼類は主にマンションやオフィスビルの構造成材に利用されるため、需要は国内建築着工の動向に左右される(図表5参照)。たとえば、2009年度にはリーマンショックを背景とした景気停滞を受けて国内建築着工床面積が大きく落ち込んだことから、鋼材需要も減少した。16年度から18年度にかけては、東京オリンピック・パラリンピックや老朽化したインフラ更新投資などに関連した需要の増加が期待されたものの、鉄筋工や技術者の不足により工事の進捗が平準化されたため、建設用の鋼材需要は大きく増加することなく推移した。19、20年度はコロナ禍に伴う経済活動停滞により鋼材需要は減少した。

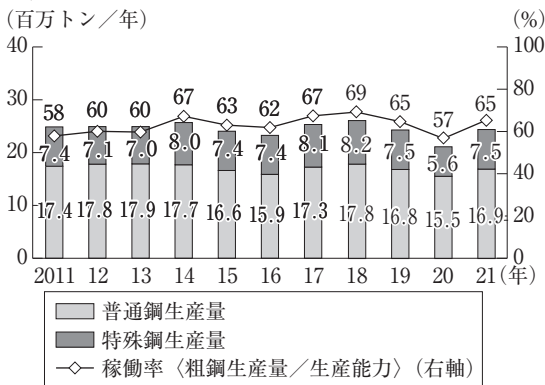
今後については、コロナ禍で先送りされた工事の着工や大規模な再開等の鋼材需要が期待されるものの、建設業者側の人材不足などにより工事件数が平準化されることで横ばい程度が見込まれる。また、長期的には人口減少に伴う建設投資の

図表3 普通鋼電炉の全国分布



(資料) 普通鋼電炉工業会ウェブサイトより筆者作成。

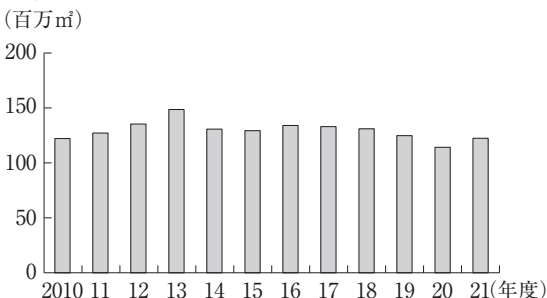
図表4 電炉メーカーの粗鋼生産量と稼働率の推移



(注) 稼働率は電炉メーカー全体(特殊鋼電炉メーカー含む)の粗鋼生産量/生産能力により算定。

(資料) 経済産業省「生産動態統計年報」「生産動態統計(確報)」(いずれもウェブサイト)、「鉄鋼統計要覧2011、2022」(いずれも8、9頁((一社)日本鉄鋼連盟)より筆者作成。

図表5 国内建築着工床面積の推移



(資料) 国土交通省「建築着工統計調査(2021年度版)」(ウェブサイト)より筆者作成。

減少等により、国内需要は縮小していくとみられる。

(2) 供給動向

普通鋼電炉メーカーの生産量は、輸出が少量であったため、おおむね国内需要の動向にあわせて推移してきた(図表4、5参照)。

一方規格や品質の違いなどが制約条件となって

輸入品はほとんど流入していない。

(3) 価格動向

a 製品価格およびメタルスプレッド（＝鉄鋼製品価格－鉄スクラップ価格）

主要製品である条鋼類の価格は、国内需給に加えて、主原料である鉄スクラップの価格動向の影響も受ける。鉄スクラップ価格は異形棒鋼の販売価格のうち4～7割を占めていることもあり、メタルスプレッドが電炉メーカーの収益力に与える影響は大きい。

受注から実際に生産して出荷するまでに数カ月間のタイムラグが生じるケースも多く、鉄スクラップ価格の上昇局面では、製品価格の値上げが遅れ、メタルスプレッドが縮小する傾向にある。

b 原料価格（鉄スクラップ価格）

鉄スクラップは、国内発生量のうち1～3割が韓国やベトナムなどアジアに輸出されており、価格はアジアおよび世界の鉄スクラップ需給に大きく左右される。鉄スクラップの代表的な品種であるH2では、過去には、2008年のリーマンショック前に約7万円／トンまで急騰したものの、その後の需要減により約1万円／トンまで急落したほか、ウクライナ情勢により鉄鋼製品の供給不安が高まった22年4月頃には6万5,000円／トン超に高騰した経緯がある。

2 課題と展望

(1) 課題

a 鉄スクラップ価格の変動への対応

普通鋼電炉メーカー各社の収益は、鉄スクラップ価格の変動を製品価格に適切に反映させ、メタルスプレッドを確保できるかどうかによって大きく左右される。また、脱炭素戦略の一環として国内高炉メーカーが大型電炉の建設を計画、海外でも高炉メーカーが電炉シフトを進めているため、需給バランスのタイト化に伴い鉄スクラップ価格が上昇し、メタルスプレッドの確保がますます困難となる可能性がある。

b 電力費、副資材・副原料価格上昇への対応

電力費は電炉メーカーの製造コストのうち鉄スクラップに次いで大きい。日本は諸外国に比べ電力料金が高いうえ、石油などのエネルギー資源の価格高騰に伴ってさらに上昇していく可能性がある。

また、鉄スクラップの溶解に用いる黒鉛電極は

原料である石炭（ニードルコークス）価格の上昇により、鋼材の強度向上を目的に添加する合金鉄等の副資材は海外電力価格の上昇により値上がりする。

これら諸コストが増加するほど、普通鋼電炉メーカーが利益を確保するために必要なメタルスプレッドが拡大するため、製品価格への転嫁が課題となる。

c 物流コストの増加

人手不足や燃料費の上昇に伴う物流コストの増加も課題となる。また、2024年には自動車運転業務等に対する時間外労働に上限が課されるため、物流業界において1人当たり労働時間の削減やドライバー確保のための待遇見直し等が必要（いわゆる2024年問題）となることから、物流コストの増加につながる可能性があり、配送計画の効率化等も課題となる。

(2) 展望

業界内では、2018年頃にかけて、中堅電炉メーカーの廃業や事業撤退、大手メーカーの製造拠点の集約、東京鐵鋼と伊藤製鐵所の資本業務提携、合同製鐵による朝日工業に対するTOB実施など、業界再編が活発化した。その後は、21年4月に中部鋼板と中山製鋼所の業務提携、22年6月に北越メタルに対する大株主であるトピー工業による取締役候補の提案等の動きがみられたが、一時に比べ業界再編の動きは沈静化している。

今後は、高炉に比べて製造工程の二酸化炭素排出量が少ない電炉への注目が高まると考えられる。もっとも、普通鋼電炉メーカーは、電力を大量に使用しているほか、圧延時の加熱工程に天然ガス等のエネルギーを用いており、二酸化炭素排出と無縁ではないため、カーボンニュートラルの実現に向けて、再生可能エネルギー由来の電力への切替え等が進む可能性がある。

III 業務内容・特性

1 製品の種類・特性

普通鋼電炉メーカーの主力製品である棒鋼、形鋼の製品特性は以下のとおり。

(1) 棒鋼

棒鋼は径の大きさ（小形・中形・大形）と性能（異形棒鋼・その他棒鋼）によって分類される。

異形棒鋼は表面に突起をつけることで表面積を大きくしてコンクリートへの付着性を高めた製品で、主に建設向けに用いられ、その他棒鋼は橋梁、船舶、車両などの構造用部品等の幅広い用途に用いられている。棒鋼生産量のうち約9割は小形棒鋼（直径が50mm未満）で、そのうち約9割は異形棒鋼となっている。

(2) 形鋼

形鋼は、形状によって分類され、H形鋼は高層ビルや高速道路などの基礎杭、山形鋼は鉄塔や橋梁などの構造材、I形鋼は各種機械や車両の部材等として使用されている。

2 製造工程・主要設備

普通鋼電炉メーカーは、主原料である鉄スクラップを電炉で溶解するとともに不純物を取り除いて、製鋼工程で粗鋼を生産した後に、連続铸造機で铸片（「ビレット」などの半製品）にして、各製品圧延機で圧延し、棒鋼、形鋼等の鉄鋼製品を生産している（図表6参照）。

電炉法は、高炉法と比べて、広大な土地が必要でなく生産設備の建設費用が低額であること、操業の自由度が高いこと、二酸化炭素排出量を抑えられること、などのメリットがある。一方で、鉄

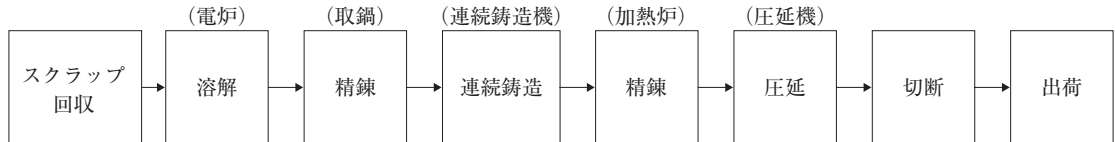
スクラップを原材料にしているため、一般には自動車向け鋼板等の高品質な製品を製造することが困難で、建設向けの条鋼類を中心に生産しているという特徴もある。もともと、近年は高炉メーカーや大手電炉メーカーを中心に、電炉により高品質鋼を製造する技術が研究されている。

3 流通経路

日本では、ほぼすべての鉄鋼製品が商社や流通事業者等を経由してユーザーに販売されており、取引形態はひも付き販売と店売りに大別される。ひも付き販売は、鉄鋼メーカーとユーザーが販売価格や数量について直接交渉を行い、鉄鋼メーカーが出荷した鉄鋼製品を直接、もしくは商社経由でユーザーに納入する取引形態。店売りは、鉄鋼メーカーが提示する販売価格をベースに商社が鉄鋼製品を購入し、それを特約店やユーザーに販売していく取引形態となっている（図表7参照）。

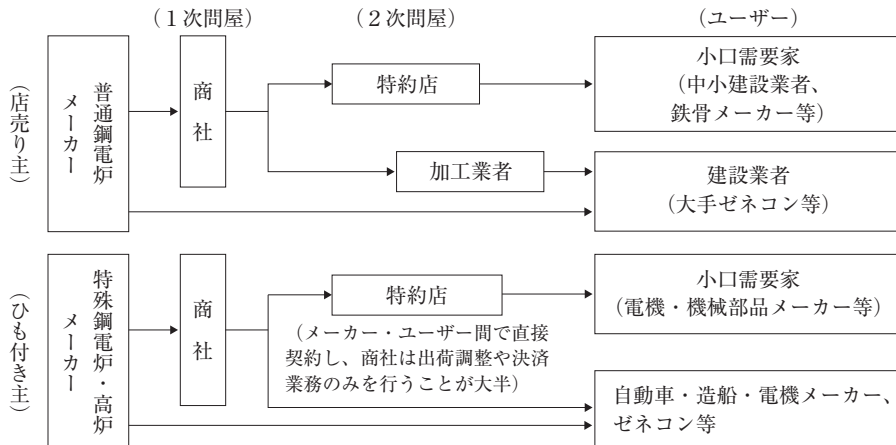
一般的に、高炉メーカーは、原料の鉄鉱石等を一定期間にわたり、一定価格で調達する取引慣行があるほか、大口ユーザーである自動車、造船、電機メーカー等からの安定供給や安定した価格への要請が強いことから、ひも付き販売の取引割合が高くなっている。一方、普通鋼電炉メーカー

図表6 普通鋼電炉材の製造工程



（資料） 筆者調べ。

図表7 流通経路



（資料） 筆者調べ。

は、原料の鉄スクラップの調達価格が日々変動するなか、適正なメタルスプレッドを確保するために店売りが中心となっている。

IV 業種分析のポイント

1 取引形態と条件

(1) 仕入方法、支払条件

普通鋼電炉メーカーは、生産拠点周辺の鉄スクラップ問屋や広範囲でスクラップヤードを展開する鉄スクラップ商社等から鉄スクラップを調達しており、支払条件は、鉄スクラップ問屋に対しては現金決済、鉄スクラップ商社に対しては2～3か月サイトの買掛が中心となっている。過去と比べて主要仕入先や支払条件が変わっている場合には、その要因を確認することが必要である。

(2) 販売方法、回収条件

直接の販売先は商社が大半であり、売掛金や受取手形の回収サイトは2～3か月が中心となっている。過去と比べて主要販売先や回収条件が変わっている場合には、その要因を確認することが必要である。

2 資金需要

(1) 運転資金

一般的に普通鋼電炉業界では、支払サイトよりも回収サイトのほうが長く、月商比で2か月程度の在庫も保有していることから相応の運転資金が発生する。留意点としては、鉄スクラップや鉄鋼製品は価格変動が大きいいため、期末決算をベースにした回転期間分析では所要運転資金の試算がむずかしいことがあげられる。したがって、与信を検討する際には、主要仕入先、主要販売先との取引条件や棚卸資産（原料・製品）の平均的な水準などを確認するとともに、月次試算表などを徴求し運転資金の実態を把握することが必要である。

(2) 設備資金

業界全体でみると、設備過剰の状態にあるため電炉の新設需要は多くないが、更新投資や環境関連投資などは継続的に生じる。更新投資に関する与信検討の必要が生じた場合には、投資の水準が適正かどうか、収益力が低下していないかなどについて検証することが必要となる。環境関連投資については、社会的な要請を受けて必要に迫られるケースも増えている一方、収益力やキャッシュ

フロー創出には直結しないケースも多いだけに、与信を検討する際には、業界全体の動向や業績推移を分析したうえで、借入を返済しうる収益力を備えているか検証することが必要である。

V 財務諸表の見方

1 決算書・財務状況の見方

(1) 株主構成

普通鋼電炉メーカーは株主構成の違いによって高炉系、商社系、独立系に大別され、系列の違いによって、取引先の規模や取引形態、経営戦略や配当方針が大きく異なっている。財務諸表を分析する際には、まずは株主構成や系列を把握したうえで、経営戦略や配当方針などについて確認していく必要がある。また、株主構成が変化した場合には、その後の商取引が大きく変化する場合もあることから、その理由や商取引への影響について確認することが必要である。

(2) 収益力

普通鋼電炉メーカーの業績は、メタルスプレッドの水準によって大きく変動する点が特徴で、特殊鋼電炉メーカーや高炉メーカーとは異なるトレンドで推移するため、同業他社等との比較が必要となる。

また、近時は鉄スクラップ以外のコストが上昇しているため、黒字確保のために必要なメタルスプレッドが拡大している点に注意が必要である。収益力を分析する際は、①販売数量や、販売単価および仕入単価から試算できるメタルスプレッドの推移について業界全体のトレンドと比較すること、②販管費のなかで大きな割合を占める運賃諸掛の水準について時系列推移を確認する（悪化している場合は、生産拠点周辺で販売できず、長距離輸送を余儀なくされる取引が増加していないかを確認する）ことなどが必要である。

(3) 安定性

普通鋼電炉メーカーは、過去の蓄積もあり特殊鋼電炉メーカーや高炉メーカーと比較して自己資本比率が高く、有利子負債は低水準にとどまっているなど、一定の財務余力を有する企業が少なくない。また、流動比率や固定比率も、他業種に比べて良好な水準を維持している（図表8参照）。

安定性を分析する際、同業他社に比べて財務構

図表8 鉄鋼メーカー（普通鋼電炉、特殊鋼電炉、高炉）の経営指標

決算期	普通鋼電炉平均（注1）		特殊鋼電炉平均（注2）		高炉平均（注3）	
	2021年3月	22/3	21/3	22/3	21/3	22/3
従事員数(人)	1,860	1,841	9,742	9,468	70,371	54,197
収益性						
売上高(億円)	1,194	1,618	2,861	3,806	32,540	34,677
売上高総利益率(%)	15.2	12.2	10.7	13.8	11.5	15.0
売上高営業利益率(%)	4.3	3.5	△2.6	3.7	0.8	7.2
売上高経常利益率(%)	5.5	6.6	△2.4	3.9	0.2	7.1
売上高当期利益率(%)	3.4	4.1	△5.4	2.5	0.0	5.2
総資本当期利益率(ROA)(%)	3.4	3.3	△2.6	3.6	0.6	6.2
自己資本当期利益率(ROE)(%)	3.9	3.4	△12.0	5.4	0.3	12.5
総資本回転率(回)	0.7	0.9	0.7	0.9	0.7	0.8
安定性						
自己資本比率(注4)(%)	66.5	62.9	45.9	45.1	33.3	34.9
DEレシオ(注4)(倍)	0.3	0.3	0.6	0.6	1.2	1.0
流動比率(倍)(%)	348.2	299.8	162.1	175.3	152.8	143.8
固定比率(注4)(%)	74.4	74.5	111.5	101.2	181.1	167.5
売上債権回転期間(日)	80.0	68.3	93.1	77.0	75.2	54.3
棚卸資産回転期間(日)	70.1	66.0	115.1	86.5	101.3	85.4
仕入債務回転期間(日)	48.1	45.1	60.0	53.8	83.3	68.9
運転資金回転期間(日)	102.0	89.1	148.2	109.8	93.2	70.8
有利子負債営業キャッシュフロー倍率(倍)	3.8	△5.2	6.7	1.4	6.4	5.3
キャッシュフロー						
営業キャッシュフロー(億円)	81	2	216	40	2,818	2,819
投資キャッシュフロー(億円)	△104	57	△102	△81	△2,317	△2,140
フリーキャッシュフロー(億円)	△24	60	113	△41	500	678
財務キャッシュフロー(億円)	△16	11	0	△4	470	△528

(注) 1. 普通鋼電炉上場メーカー10社（トビー工業、中山製鋼所、大和工業、東京製鐵、合同製鐵、大阪製鐵、東京鐵鋼、中部鐵鋼、北越メタル、共英製鋼）の平均。
2. 特殊鋼メーカー上場6社（愛知製鋼、山陽特殊製鋼、大同特殊鋼、日本高周波鋼業、日立金属、三菱製鋼）の平均。
3. 高炉メーカー上場3社（日本製鐵、JFEホールディングス、神戸製鋼所）の平均。
4. 自己資本には少数株主持分を含まず。

(資料) 各社決算報告書より筆者作成。

成が見劣りする場合は、その要因を確認する必要がある。

2 キャッシュフロー分析

営業キャッシュフローは主に利益と運転資金の変動によって増減し、投資キャッシュフローは更新投資が中心であるため、おおむね横ばいで推移している。ただし、海外展開を積極化させる大手企業では、設備投資や出資等により投資キャッシュフローが大きく変動することもある。

キャッシュフローを分析する際には、利益や運転資金、維持更新投資以外の項目が大きく変動している場合は、その要因について確認し、収益力や財務構成に与える影響について分析する必要がある。

VI 経営支援の勘所

1 経営改善・収益向上の支援

収益向上のためには値上げによるメタルスプレッドの拡大に加えて、高騰する各種コストの低減へ向けた取組みも重要となっている。

業界内では、効率的な鉄スクラップ検収技術の開発や環境リサイクル業に参入することで主原料の調達コストを抑える動きがみられるほか、同業他社との提携により調達・運送コストを低減しようとする動きもある。

また、大手企業のなかには、海外展開や高品質鋼材の製造などを通じて、収益を拡大する動きもみられる。

2 各種情報提供

(1) 需要動向

棒鋼や形鋼の需要は建設業界の動向に大きく左

右されるため、工事業者の動向や大型開発案件に係る情報を集約・整理し、提供することは有益と考えられる。

(2) 事業拡張等

業界全体や同業他社の動向についての情報提供のほか、収益性の維持・拡大に向けた海外展開や川上・川下業種の取込みなどの動きも考えられるため、海外の鋼材需要・業界動向や、スクラップ問屋・鉄鋼加工業者などの隣接業種の動向に関する情報提供も有益とみられる。

VII 関連法規制・制度融資等

(1) 建築基準法

普通鋼電炉メーカーが手がける条鋼類は、日本産業規格（JIS）の改正により品質面での基準が変更されることがある。また、需要面でも建築基準法改正等の影響を受けやすく、2019年には木造建築物の拡大に向けた改正法が施行されるなど、鉄鋼製品と木材製品が競合するケースも増えており、同法改正等の動きには注意する必要がある。

(2) その他（環境規制の動向）

国内では、2050年カーボンニュートラル達成に向けて各産業分野において二酸化炭素排出量削減の取組みが加速している。普通鋼電炉業界も二酸化炭素排出と無縁ではないため、削減に向けた取組みが求められる。

VIII 業界団体

📍 普通鋼電炉工業会

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10

電話 03-5640-1122

📍 (一社) 日本鉄鋼連盟

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10

電話 03-3669-4811

📍 (一社) 日本鉄源協会

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10

電話 03-5640-0311